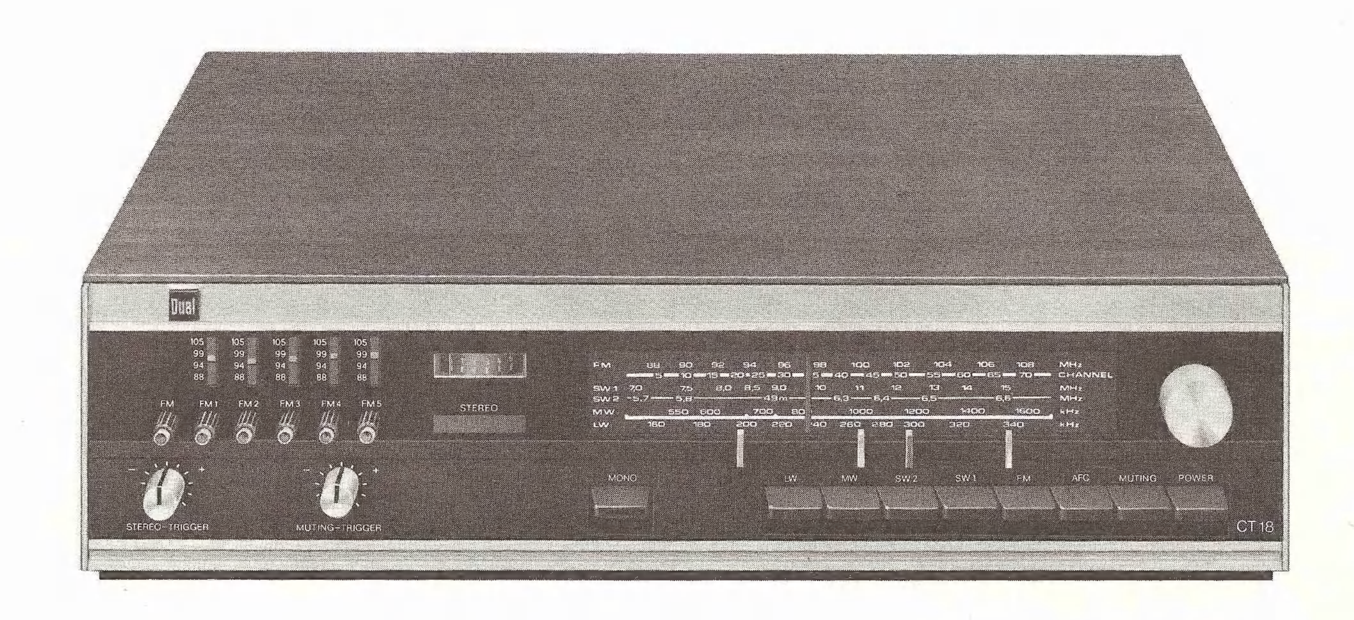


Ausgabe Februar 1974

Dual CT 18
Service-Anleitung



Inhalt

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Technische Daten

Der Dual CT 18 übertrifft in allen Meßwerten, die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

FM-Teil

Empfangsbereich	87 - 108 MHz
Kreise	16, davon 13 ZF
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Antenne	240 Ω (Symm.)
Empfindlichkeit (60 Ω, 22,5 kHz Hub/26 dB Rauschabstand)	Mono ≦ 1 µV Stereo ≦ 7 µV
Rauschzahl	2 kTo
Stillabstimmung	Regelbereich 4 - 500 µV in Mittenstellung des Reglers ca. 10 µV
Trennschärfe bei ± 300 kHz	≧ 86 dB
Spiegelselektion (Fe = 2 ZF)	≧ 66 dB
Fehlmischprodukt (Fe + $\frac{ZF}{2}$)	≧ 96 dB
ZF-Dämpfung	≧ 90 dB
ZF-Bandbreite	200 kHz
Begrenzung	2 µV
Geräuschspannungsabstand	≧ 65 dB
Klirrfaktor nach DIN 45 500	≦ 0,5 %
NF-Frequenzgang	40 - 15 000 Hz; - 1,5 dB
Deemphasis	50 µs
Mono-Stereo-Umschaltung	Regelbereich 4 - 500 µV in Mittenstellung des Reglers ca. 10 µV
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	≧ 40 dB
AM-Unterdrückung	≧ 50 dB
Pilotton-Unterdrückung	19 kHz ≧ 45 dB
Hilfsträger-Unterdrückung	38 kHz ≧ 40 dB
NF-Ausgangsspannung	≧ 0,8 V
AFC-Fangbereich	± 300 kHz

AM-Teil

Empfangsbereiche	LW 150 - 350 kHz
	MW 500 - 1650 kHz
	KW 1 6,7 - 15,4 MHz
	KW 2 5,6 - 6,6 MHz
Kreise	7, davon 5 ZF
Zwischenfrequenz	460 kHz
Antenne	hochohmig (induktiv)
Empfindlichkeit, über Kunstantenne gemessen nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand	KW = 10 µV
	MW = 20 µV
	LW = 50 µV
ZF-Trennschärfe	9 kHz = 45 dB
Spiegelselektion	KW 15 dB
	MW 35 dB
	LW 40 dB

Bestückung

2 Feldeffekt-Transistoren	1 x BF 247
	1 x BF 353
26 Silizium-Transistoren	7 x BC 173 B
	8 x BC 309 B
	10 x BF 194
	1 x BF 195
16 Dioden	2 x AA 119
	1 x BA 121
	3 x BB 104
	1 x BZ 1,4
	1 x Z 13
	1 x Z 22
	6 x 1 N 60
	1 x 1 N 4001
Netzspannung	125/220 V
Netzsicherung	100 mA
Leistungsaufnahme	ca. 8 VA
Maße	420 x 285 x 108 mm
Gewicht	ca. 4 kg
Zubehör	Stereo-Kabel 204 783

Abgleichanleitung

ZF 460 kHz (AM)

MW-Taste drücken, Signalgenerator über eine Kunstantenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) am Antenneneingang anschließen und 460 kHz einspeisen.

Die Spulen L 311/312/307/308/314 auf Maximum des Abstimmanzeigers abgleichen. Die Ausgangsspannung des Signalgenerators soll so dosiert sein, daß am Abstimmanzeiger 2,5 Teilstriche nicht überschritten werden. Den ZF-Saugkreis mit L 204 auf Minimum abgleichen.

KML Oszillator und Vorkreis

Den Sendereinstellknopf bis zum Linksanschlag drehen, dann den Skalenzeiger durch Verschieben über die auf der Skala angebrachte Bündigkeitsmarke (500 kHz) stellen (Drehkondensator voll eingedreht). Über eine Kunstantenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) den Signalgenerator an der KML-Antennenbuchse anschließen und in der gleichen Reihenfolge, wie in der Tabelle angegeben, abgleichen.

ZF 10,7 MHz (FM)

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, R 340 in Mittenstellung, Punkt "a" an Masse, Signalgenerator über eine RC-Kombination - 200 pF und 200 Ω in Serie - am Punkt "b" (Gehäuse T 102) anschließen und 10,7 MHz einspeisen. Die Spulen L 105/106/107/108/301/302/303/304/305/306/313/309 auf Maximum des Abstimmanzeigers abgleichen. Die Ausgangsspannung des Signalgenerators soll so dosiert sein, daß am Abstimmanzeiger 2,5 Teilstriche nicht überschritten werden. Meßinstrument mit 50 µA-Bereich und 0-Anzeige in der Mitte am Punkt "c" und "d" (R 336) anschließen. L 310 auf 0-Anzeige abgleichen.

UKW-Oszillator und Vorkreis

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, den Signalgenerator an der UKW-Antennenbuchse (240 Ohm symmetrisch) anschließen. Am Generator und Gerät 88 MHz (moduliert) einstellen und L 104 (Oszillator), L 102, L 103 (Vorkreise) auf Maximum am Abstimmanzeiger abgleichen.

Am Generator und Gerät 104 MHz einstellen und C 112 (Oszillator), C 105, C 114 (Vorkreise) auf Maximum am Abstimmanzeiger abgleichen. Den Abgleich bei möglichst niedriger HF-Eingangsspannung durchführen.

R 340 bei 3 µV Eingangsspannung so einstellen, daß der Abstimmanzeiger 3 Teilstriche anzeigt.

Decoder

Oszillograf oder Röhrenvoltmeter an Punkt "f", 67 kHz-Signal ca. 400 mV am Punkt "g" (Decodereingang) einspeisen und L 401 auf Minimum stellen.

FM-Taste drücken, Preomat in Stellung FM, P 2, P 3, R 601 in Mittenstellung, Multiplex-Generator am Anteneneingang (240 Ω symmetrisch) anschließen und 1 kHz, Hub 40 kHz, 1 mV (rechter Kanal) einspeisen, Wechselspannungs-Röhrenvoltmeter oder Oszillograph über 100 kΩ am Punkt "e" anschliessen, Gerät und Multiplex-Generator genau aufeinander abstimmen, dann AFC-Taste drükken.

L 403 und L 404 auf Maximum abgleichen (38 kHz). Oszillograf oder Röhrenvoltmeter an den NF-Ausgang linker Kanal, L 402 und R 434 auf minimale Lautstärke im linken Kanal abgleichen. Das Eingangssignal auf 10 µV reduzieren und mit R 601 den Decodierungsbeginn einstellen.

Am Multiplex-Generator 1 kHz, Hub 40 kHz, 1 mV (linker Kanal) einstellen und das Übersprechen auf den rechten Kanal kontrollieren. Nötigenfalls mit R 434 einen Mittelwert zwischen links und rechts einstellen.

Muting

Muting-Taste drücken und R 219 so einstellen, daß bei 15 µV HF Eingangsspannung (und Mittenstellung von P 2 und P 3) von stumm auf Empfang umgeschaltet wird.

Bereich (Taste)	Einzustellende Frequenz am Generator und Gerät	Bezeichnung	Abgleich-position	Abgleich (Outputmeter)
MW	500 kHz	Oszillator	L 207	Maximum
MW	1650 kHz	Oszillator	C 217	Maximum
MW	650 kHz	Vorkreis	L 202	Maximum
MW	1500 kHz	Vorkreis	C 207	Maximum
LW	150 kHz	Oszillator	L 208	Maximum
LW	200 kHz	Vorkreis	L 203	Maximum
SW II	6,09 MHz	Oszillator	L 206	Maximum
SW II	6,09 MHz	Vorkreis	L 201	Maximum
SW I	12,5 MHz	Vorkreis	C 206	Maximum

Fig. 1 Abgleichpositionen

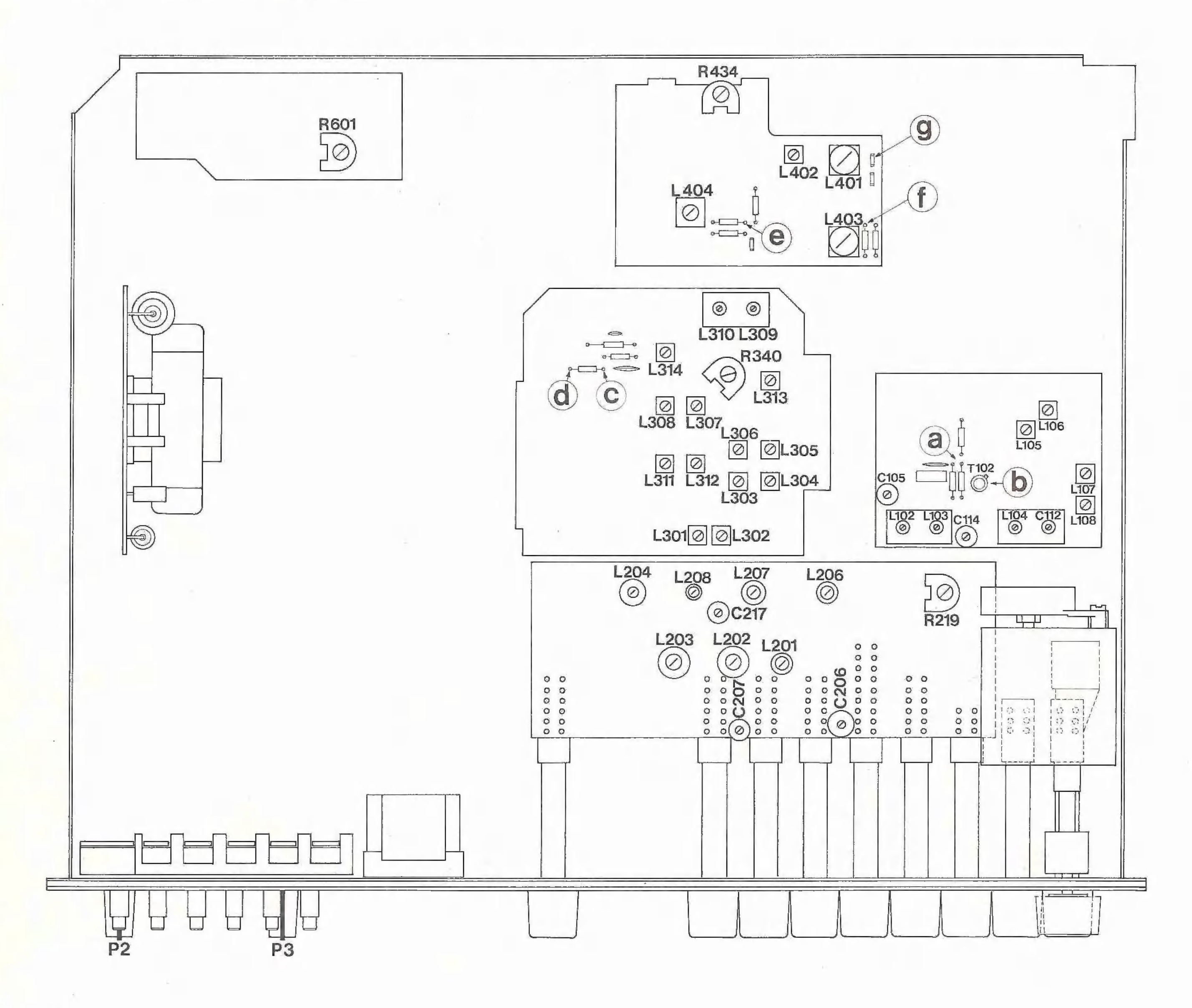


Fig. 2

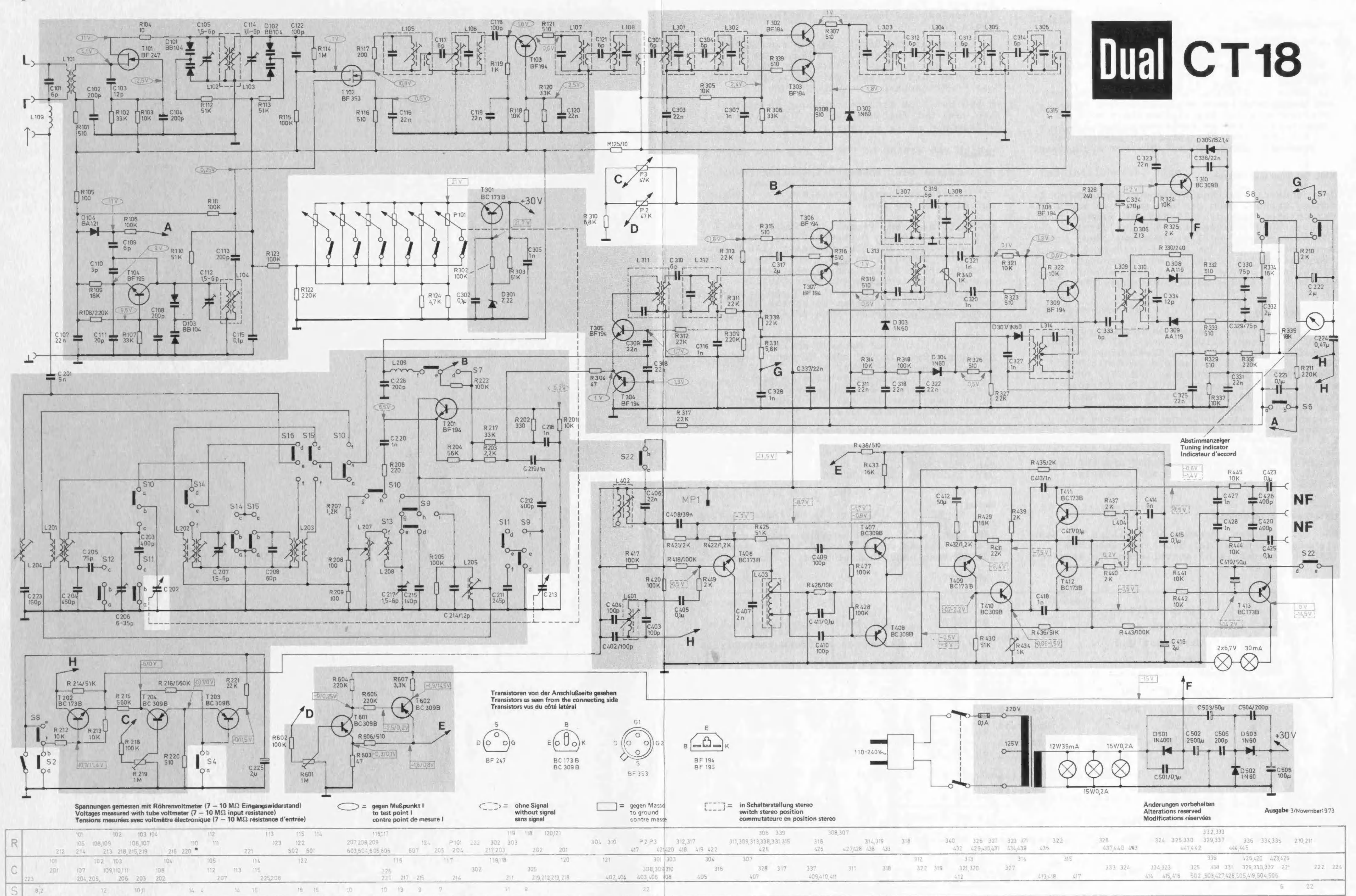

Dual CT18
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté latéral
BF 247
BC 173 B
BC 309 B
BF 353
BF 194
BF 195
Abstimmanzeiger
Tuning indicator
Indicateur d'accord
NF
NF
+30 V
110-240 V~
220 V
125 V
12V/35mA
15V/0,2A
15V/0,2A
2x6,7V
30mA
Spannungen gemessen mit Röhrenvoltmeter (7 — 10 MΩ Eingangswiderstand)
Voltages measured with tube voltmeter (7 — 10 MΩ input resistance)
Tensions mesurées avec voltmètre électronique (7 — 10 MΩ résistance d'entrée)
= gegen Meßpunkt I
to test point I
contre point de mesure I
= ohne Signal
without signal
sans signal
= gegen Masse
to ground
contre masse
= in Schalterstellung stereo
switch stereo position
commutateure en position stereo
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Modifications réservées
Ausgabe 3/November 1973
R
C
S

Fig. 3 UKW-Teil 231 211 (Leiterseite)

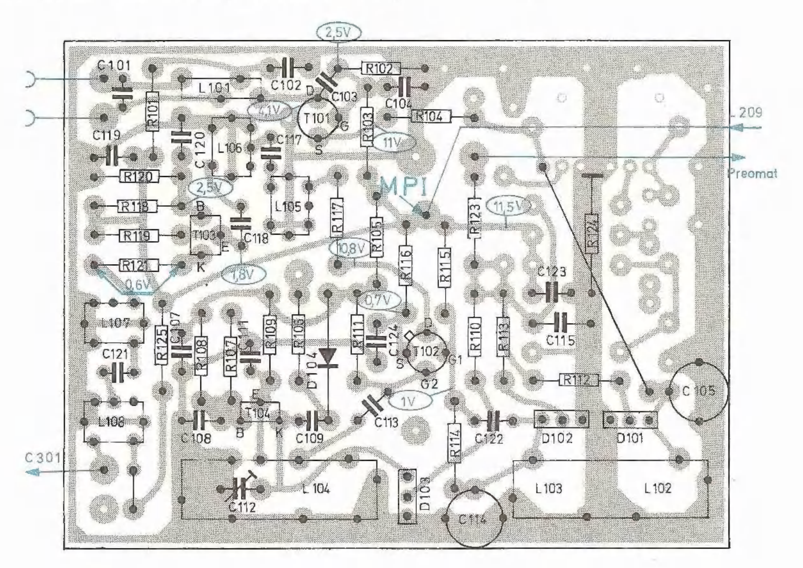


Fig. 4 FM-AM-ZF-Teil 231 219 (Leiterseite)

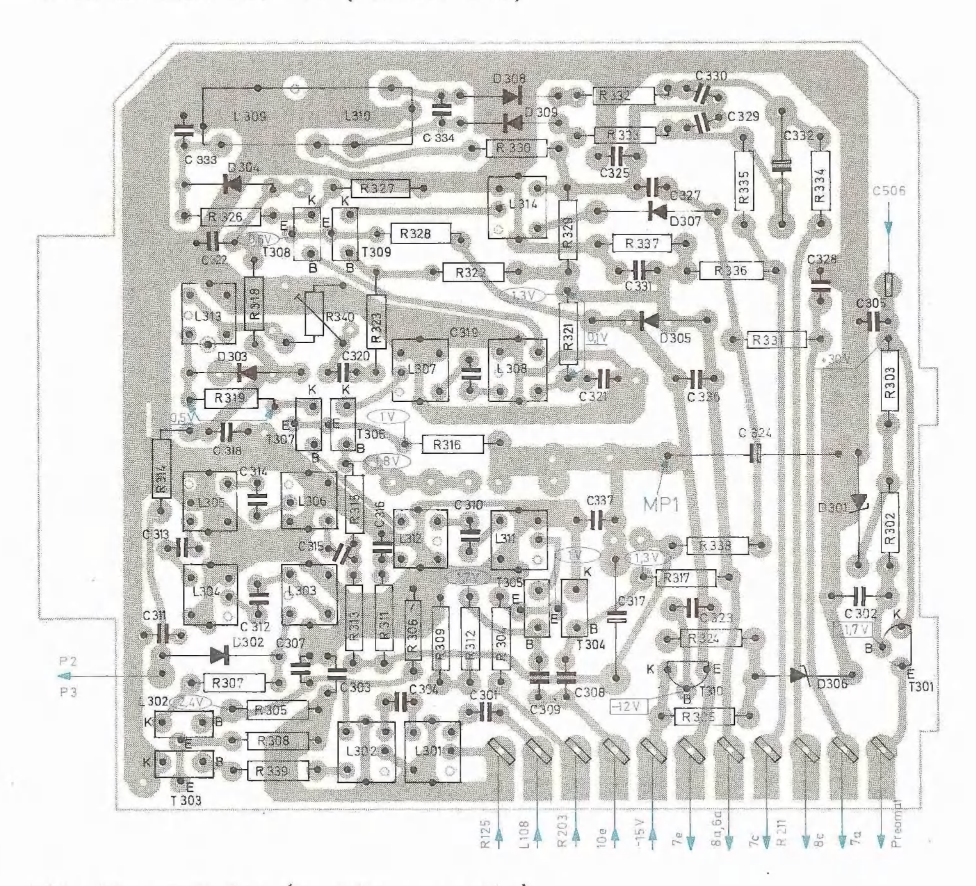


Fig. 5 Flip-Flop 231 213 (Bestückungsseite)

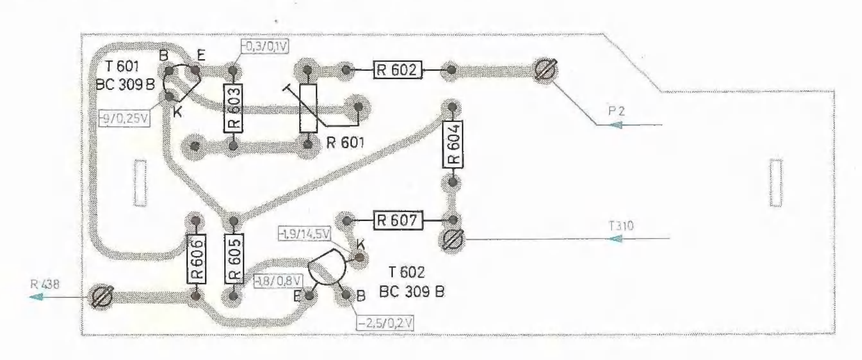


Fig. 6 AM-HF-Teil 231 207 (Leiterseite)

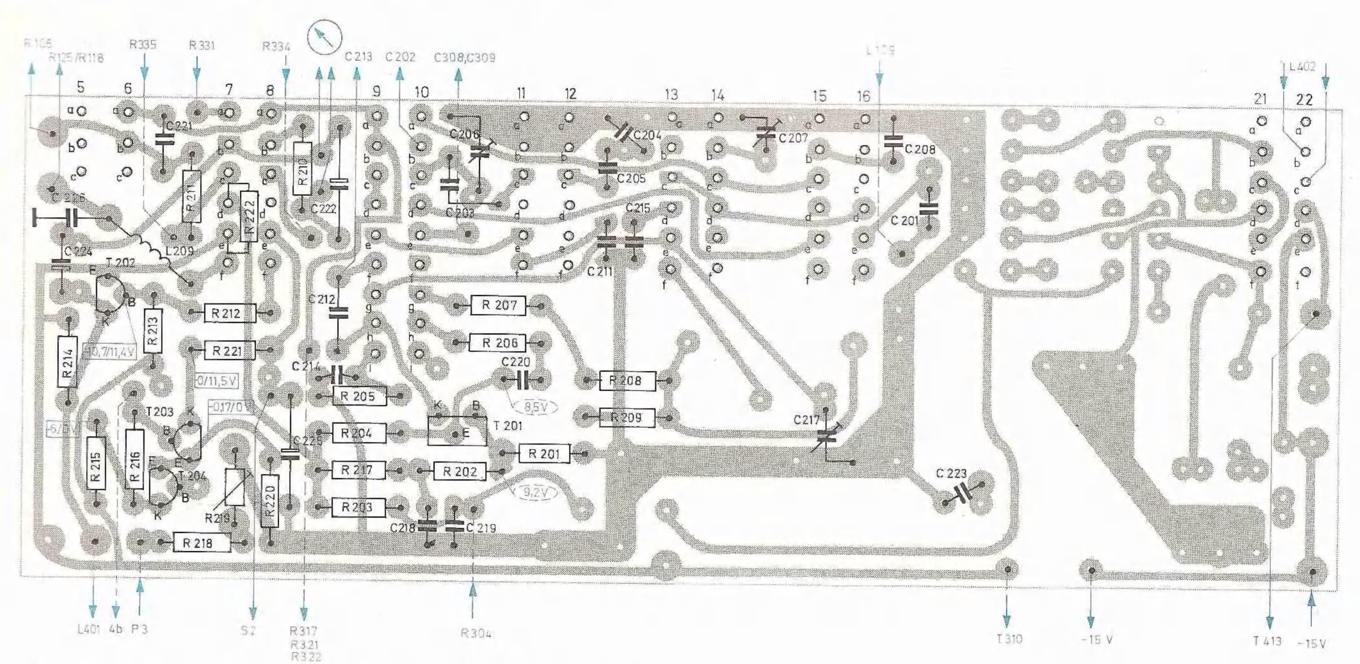


Fig. 7 Stereo-Decoder 231 210 (Leiterseite)

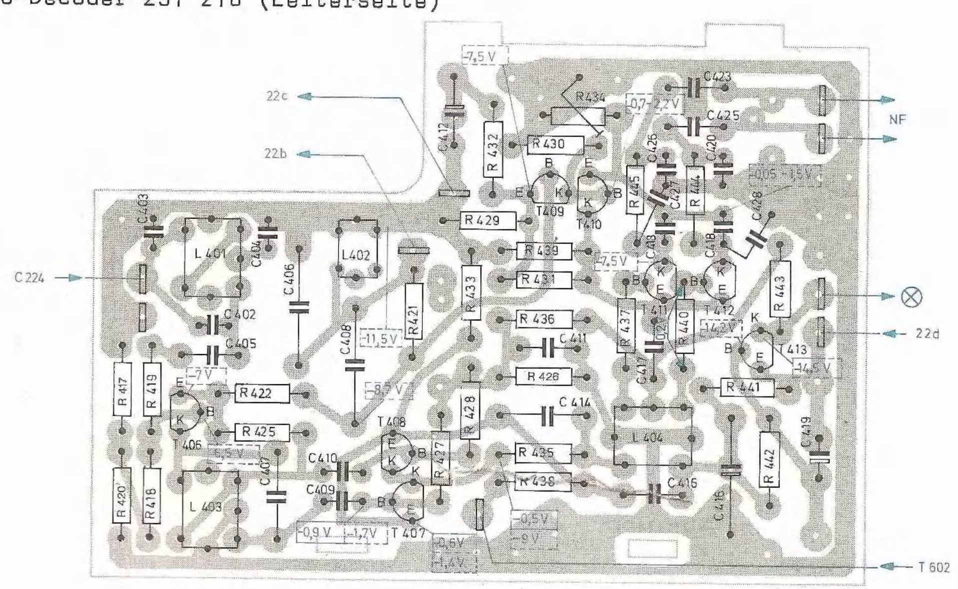
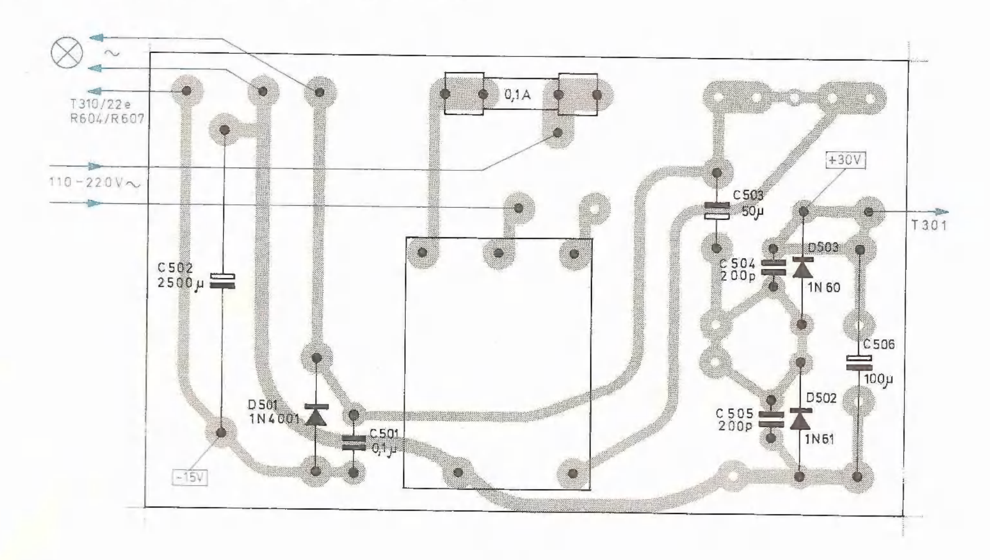


Fig. 8 Netzteil 231 203 (Bestückungsseite)



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	224 270	Gehäuse nußbaum kpl.	1	076
	224 272	Gehäuse weiß kpl.	1	078
2	225 948	Topfscheibe	5	013
	210 641	Scheibe 4,2/10/1	5	012
	221 988	Linsenschraube mit Kreuzschlitz M 4 x 15	4	013
	224 328	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13	1	012
3	203 315	Abdeckrahmen	2	020
	202 246	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 2,7 x 10	4	014
4	231 199	Frontblende kpl.	1	070
	210 668	Scheibe 5,3/10/1	4	012
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	011
5	222 335	Dual-Zeichen	1	018
6	231 149	Skala	1	043
7	222 336	Reiterleiste	1	019
8	222 354	Skalenreiter (Satz)	1	023
9	228 133	Skalenfenster	1	045
10	221 982	Drehknopf klein	2	025
11	222 191	Drehknopf groß	1	026
12	224 897	Anzeigeinstrument mit Beleuchtung	1	060
P 2	231 124	Potentiometer 47 kOhm/linear	1	030
P 3	231 124	Potentiometer 47 kOhm/linear	1	030
13	218 451	Fassung für Skalenlampe	2	022
	218 813	Skalenlampe 15 V/0,2 A	2	019
14	209 446	Fassung für Pilotlampe	2	024
	209 447	Pilotlampe 7 V/35 mA	2	024
15	218 449	Skalenseil	1	024
16	218 450	Zugfeder	1	019
17	224 325	Skalenzeiger	1	023
18	208 804	Seilrolle	3	019
	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	3	011
19	231 218	Drehkondensator kpl. mit Abstimmregler	1	065
20	218 754	Abstimmregler	1	047
21	231 128	Anschlußschild (Rückwand)	1	025
22	209 487	FM-Antennenbuchse	1	023
23	209 488	AM-Antennenbuchse	1	023
L 109	222 762	UKW-Drosselspule	1	023
24	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	1	021
25	220 141	Netzkabel kpl.	1	028
	231 123	Kabeldurchführung	1	025
26	216 550	Madenschraube mit Ringschneide M 3 x 8	1	014
27	210 469	Zylinderschraube M 3 x 3	9	012
28	210 473	Zylinderschraube M 3 x 4	2	012
29	210 481	Zylinderschraube M 3 x 6	2	012
30	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12	1	012
31	210 515	Zylinderschraube M 4 x 6	3	012
32	224 323	Zylinderblechschraube 2,9 x 5	12	012
33	224 324	Zylinderblechschraube 2,9 x 25	2	012
34	210 362	Sechskantmutter M 3	2	012
35	210 609	Scheibe 3,2 x 10 x 1	3	011
36	210 172	Federscheibe AM 3	1	013
37	210 180	Federscheibe AM 4	1	013
38	224 279	Verpackungskarton	1	035
39	228 307	Bedienungsanleitung		013
		Netzteil		
40	231 203	Netzteil kpl.	1	070
41	224 357	Netztrafo kpl.	1	059
D 501	224 320	Diode 1 N 4001	2	025
D 502	209 867	Diode 1 N 60	1	W.-Gr. E
D 503	224 320	Diode 1 N 4001	2	025
C 502	224 318	Elyt-Kondensator 2200 µF/16 V	1	041
C 503	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/16 V	1	022
C 506	216 411	Elyt-Kondensator 100 µF/35 V	1	024
42	209 733	G-Schmelzeinsatz M 0,1 A	1	017
		UKW-Teil		
43	231 211	UKW-Teil kpl.	1	082
T 101	231 171	Transistor BF 247 A (FET)	1	W.-Gr. E
T 102	224 347	Transistor BF 353 (FET)	1	W.-Gr. E
T 103	218 719	Transistor BF 194	1	W.-Gr. E

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
D 101	218 716	Diode BB 104	3	W.-Gr. E
D 102	218 716	Diode BB 104	3	W.-Gr. E
D 103	218 716	Diode BB 104	3	W.-Gr. E
D 104	224 348	Diode BA 121	1	W.-Gr. E
L 101	224 344	UKW-Eingangsspule	1	020
L 102/103	218 775	UKW-Zwischenkreisspule	2	022
L 104	218 777	UKW-Oszillatorspule	1	022
L 105	224 345	ZF-Filter 85 PC	4	039
L 106	224 345	ZF-Filter 85 PC	4	039
L 107	224 345	ZF-Filter 85 PC	4	039
L 108	224 345	ZF-Filter 85 PC	4	039
C 105	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF	3	026
C 112	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF	3	026
C 114	222 763	Trimmer 1,6 - 6 pF	3	026
44	231 170	Abschirmbecher	2	022
45	231 169	Polyamidschraube M 3 x 4	3	014
		Preomat		
46	231 214	Preomat mit 6 Tasten kpl.	1	071
		Tastenaggregat mit AM-HF-Teil		
47	231 207	Tastenaggregat mit AM-HF-Platte kpl.	1	080
T 201	218 719	Transistor BF 194	1	W.-Gr. E
T 202	218 721	Transistor BC 173 B	1	W.-Gr. E
T 203	224 313	Transistor BC 309 B	2	W.-Gr. E
T 204	224 313	Transistor BC 309 B	2	W.-Gr. E
L 201	218 766	KW-Eingangsspule	1	031
L 202	218 763	MW-Eingangsspule	1	029
L 203	218 762	LW-Eingangsspule	1	029
L 204	224 314	ZF-Saugkreisspule	1	027
L 205	218 767	KW-Oszillatorspule	1	033
L 207	218 765	MW-Oszillatorspule	1	031
L 208	222 761	LW-Oszillatorspule	1	043
R 219	209 601	Einstellregler 1 MOhm/linear	1	028
C 206	222 765	Trimm-Kondensator 6 - 35 pF	1	027
C 207	222 764	Trimm-Kondensator 3,5 - 20 pF	2	027
C 217	222 764	Trimm-Kondensator 3,5 - 20 pF	2	027
C 222	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 µF/16 V	2	027
C 225	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 µF/16 V	2	027
48	231 190	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO, SW 2 grau/schwarz	2	031
	224 964	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO, SW 2 braun/weiß	2	030
49	231 192	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste FM, MW, LW grau/schwarz	3	030
	224 966	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste FM, MW, LW braun/weiß	3	029
50	231 193	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SW 1 grau/schwarz	1	038
	225 919	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SW 1 braun/weiß	1	031
51	231 194	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC, MUTING grau/schwarz	2	031
	224 968	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC, MUTING braun/weiß	2	028
52	231 195	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste POWER grau/schwarz	1	040
	225 921	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste POWER braun/weiß	1	040
53	224 913	Taste	9	015
	231 179	Druckfeder (grau/schwarz)	9	014
	224 915	Druckfeder (braun/weiß)	9	013
54	231 156	Polyamidscheibe 4,4/8/1	2	016
55	231 157	Polyamid-Distanzbuchse 4,4/6/3	1	016
		ZF-Teil		
56	231 219	ZF-Platte kpl.	1	089
T 301	218 721	Transistor BC 173 B	1	W.-Gr. E
T 302	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 303	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
T 304	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 305	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 306	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 307	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 308	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 309	218 719	Transistor BF 194	8	W.-Gr. E
T 310	224 313	Transistor BC 309 B	1	W.-Gr. E
D 301	231 154	Diode ZPD - 22	1	W.-Gr. E
D 302	209 867	Diode 1 N 60	4	W.-Gr. E
D 303	209 867	Diode 1 N 60	4	W.-Gr. E
D 304	209 867	Diode 1 N 60	4	W.-Gr. E
D 305	218 713	Diode BZ 102 - 1 V 4	1	W.-Gr. E
D 306	218 715	Diode BZY 85 - C 13	1	W.-Gr. E
D 307	209 867	Diode 1 N 60	4	W.-Gr. E
D 308	218 714	Diode AA 119 (paarig)	2	W.-Gr. E
D 309	218 714	Diode AA 119 (paarig)	2	W.-Gr. E
D 310	231 225	Diode BZY 85 - C 30	1	W.-Gr. E
L 301	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 302	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 303	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 304	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 305	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 306	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 307	224 345	FM-Filter 85 PC	7	039
L 308	231 155	Filter ZMT 2358	2	041
L 309	231 223	Spule	1	028
L 310	231 224	Spule	1	028
57	231 170	Abschirmbecher	1	022
L 311	224 307	Filter LMC 4202 A	3	029
L 312	231 155	Filter ZMT 2358	2	041
L 313	224 307	Filter LMC 4202 A	3	029
L 314	224 307	Filter LMC 4202 A	3	029
R 340	231 153	Einstellregler 1 kΩ/linear	1	023
C 317	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 µF/16 V	2	027
C 324	211 066	Elyt-Kondensator 470 µF/16 V	1	025
C 332	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 µF/16 V	2	027
		<u>Decoder</u>		
58	231 210	Stereo-Decoder kpl.	1	079
T 406	218 721	Transistor BC 173 B	5	W.-Gr. E
T 407	224 313	Transistor BC 309 B	3	W.-Gr. E
T 408	224 313	Transistor BC 309 B	3	W.-Gr. E
T 409	218 721	Transistor BC 173 B	5	W.-Gr. E
T 410	224 313	Transistor BC 309 B	3	W.-Gr. E
T 411	218 721	Transistor BC 173 B	5	W.-Gr. E
T 412	218 721	Transistor BC 173 B	5	W.-Gr. E
T 413	218 721	Transistor BC 173 B	5	W.-Gr. E
L 401	231 134	Decoderspule CAN 1979 A	3	041
L 402	224 307	Filter LMC 4202 A	1	029
L 403	231 134	Decoderspule CAN 1979 A	3	041
L 404	231 134	Decoderspule CAN 1979 A	3	041
R 434	227 372	Einstellregler 1 kOhm/linear	1	026
C 406	231 227	Folien-Kondensator 0,022 µF/160 V	1	022
C 408	231 228	Folien-Kondensator 0,039 µF/160 V	1	022
C 412	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	2	022
C 416	231 226	Elyt-Kondensator 2,2 µF/ 16 V	1	027
C 419	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	2	022
		<u>Flip-Flop</u>		
59	231 213	Flip-Flop kpl.	1	055
T 601	224 313	Transistor BC 309 B	2	W.-Gr. E
T 602	224 313	Transistor BC 309 B	2	W.-Gr. E
R 601	209 601	Einstellregler 1 MOhm/linear	1	028

Änderungen vorbehalten!



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 066 3/274

Druck: Schnurr KG, Villingen

Printed in Germany